

Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kandang Peternakan Di Kabupaten Padang Pariaman Berbasis Android

Syafrika Deni Rizki¹ Lucky Lhaura Van FC² Lisnawita³

¹Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia
"YPTK" Padang

^{2,3}Program studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning
e-mail: ¹deny_rizky576@yahoo.co.id, ²lucky@unilak.ac.id, ³lisnawita@unilak.ac.id³

Abstrak

Perancangan aplikasi sistem informasi geografis untuk pemetaan dan pencarian Kandang Peternakan Di Kabupaten Padang Pariaman berbasis android bertujuan untuk memberikan informasi lokasi Kandang Peternakan kepada masyarakat yang ada di Kabupaten Padang Pariaman maupun masyarakat luar Kabupaten Padang Pariaman tersebut, serta memberikan informasi-informasi mengenai detail Kandang Peternakan. Sehingga diharapkan dapat di akses kapanpun dan dimana pun. Pembuatan Sistem Informasi Geografis berbasis android ini dibuat menggunakan MapInfo Professional 9.0 sebagai dasar pembuatan peta aplikasi, Eclipse sebagai dasar Aplikasi di android, dan Giscloud sebagai server penyimpanan peta secara online. Aplikasi ini diharapkan dapat dipergunakan untuk mendapatkan informasi Kandang Peternakan Di Kabupaten Padang Pariaman yang disajikan dalam bentuk sebuah aplikasi peta Dan Informasi tentang Kandang Peternakan. Aplikasi ini dapat digunakan secara online maupun offline.

Kata kunci : Sistem informasi geografis, MapInfo, Eclipse, Giscloud, Android

Abstract

The design of the application of geographic information system for mapping and Cages Animal Husbandry android-based In the district of Padang Pariaman to provide location information Cage Ranch to the people in the district of Padang Pariaman and communities outside Padang Pariaman district, as well as provide information about the details of the Cage Ranch. android based Geographic Information System was created using MapInfo Professional 9.0 as the basis for the map application, Eclipse as the basis of applications in the android, and Giscloud as maps online. The storage server application is expected to be used for get information Cage Ranch in Padang Pariaman district were presented in the form of a map application and information about the Cage Ranch. This application can be used online or offline.

Keywords: geographic information system, MapInfo, Eclipse, Giscloud, Android

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi Informasi mengenai geografis semakin dibutuhkan oleh banyak kalangan masyarakat misalnya mengenai informasi jarak antar daerah, lokasi, fasilitas dan banyak informasi lainnya. Informasi tersebut diperlukan pengguna untuk berbagai keperluan seperti penelitian, pengembangan, perancangan wilayah serta manajemen sumber daya alam. Karena ada nya geografis ini dapat membantu penyajian suatu peta yang lebih interaktif, dimana pengguna dapat mengakses informasi geografis yang lengkap hanya dengan menggunakan Mobile Android dan jaringan internet. Maka untuk mendapatkan informasi itu semua diperlukan

geographical information system (GIS) atau yang dikenal dengan sistem informasi geografis (SIG). GIS adalah produk teknologi alat bantu yang sangat esensial di dalam proses-proses menyimpan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan kembali kondisi alam (termasuk jaringan utilitas yang terdapat di atasnya) dengan bantuan atribut dan spasial (grafis). (Eddy Prahasta, 2014). Pembuatan Sistem Informasi Geografis pemetaan kandang peternakan berbasis android ini bermanfaat untuk [1] Memudahkan pedagang atau masyarakat untuk memperoleh informasi letak lokasi kandang peternakan di Kabupaten Padang Pariaman. [2] Untuk dapat mengetahui informasi-informasi semua lokasi kandang peternakan di Kabupaten Padang Pariaman. [3] Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pedagang dan masyarakat dan memberikan gambaran lokasi peta kandang peternakan di kabupaten Padang pariaman.

Android adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang digunakan untuk telepon seluler (*mobile*) seperti telepon pintar (*smartphone*) dan komputer tablet (PDA). *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang digunakan oleh berbagai macam peranti bergerak. *Android* kini telah menjelma menjadi sistem operasi *mobile* terpopuler di dunia. Perkembangan *android* tidak lepas dari peran sang raksasa *Google*. (Yosef Murya 2014).

2. Metode Penelitian

Tahapan penelitian ini terdiri dari penelitian pendahuluan, pengumpulan data, perancangan, implementasi dan pengujian. Penelitian pendahuluan ini yang harus dilakukan adalah mencari tahu di *internet* yang berhubungan dengan SIG yang nantinya dapat dituangkan dalam aplikasi SIG. Penelitian bertujuan agar peneliti dapat memahami objek yang diteliti, kendala-kendala serta permasalahan apa saja yang terjadi pada perancangan aplikasi ini, sehingga penemuan permasalahan tersebut penulis akan mencoba mencari jalan keluar untuk permasalahan tersebut.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisa Data

Pada tahap analisa data dilakukan evaluasi kinerja, identifikasi terhadap masalah yang ada, rancangan system dan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk perancangan yang diinginkan sampai pada analisis yang diharapkan.

3.2 .Analisa Proses

Tahap analisa proses ini digunakan agar bagaimana proses-proses yang dilakukan user dalam menjalankan aplikasi Sistem Informasi Geografis mengenai Kandang Pertenakan yang akan dirancang.

3.3 Analisa Sistem

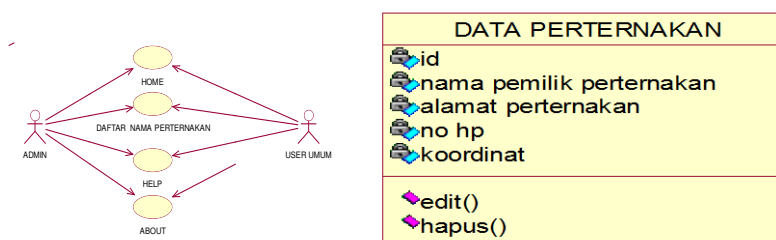
Analisa ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan untuk merancang Sistem Informasi Geografis pemetaan kandang Peternakan di Kabupaten Padang Pariaman, sehingga sistem yang dirancang menjadi efektif dan efisien dalam penerapannya nanti. Pembangunan Sistem Informasi Geografis berbasis android akan menampilkan informasi mengenai kandang peternakan, seperti nama pemilik kandang, alamat kandang, dan jenis ternak. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis berbasis android ini diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam mencari kandang peternakan Di Kabupaten Padang Pariaman.

3.3.1 Perancangan

Pada Tahap perancangan ini, peneliti menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai *tools* dalam menjelaskan aliran analisa program, dimana UML yang digunakan yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *collaboration diagram*, *activity diagram*, *statechart diagram* dan *deployment diagram*.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sebuah sistem yang digunakan. Dalam hal ini yang bertindak sebagai *actor* adalah Admin dan User Umum.



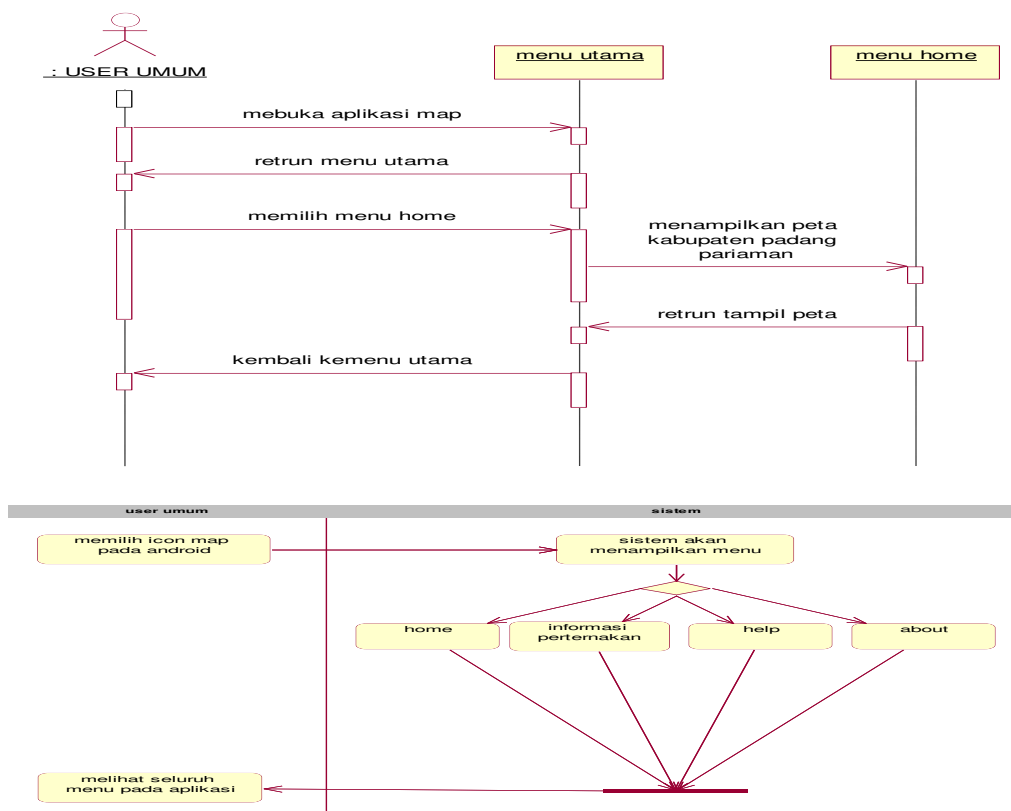
Gambar 1. *Use Case Diagram* (kiri) dan *Class Diagram* (kanan)

2. Class Diagram

Class Diagram yaitu diagram yang menggambarkan class, *atribut*, dan *operations*, relasi yang paling berhubungan untuk organisasi yang lebih baik. (Gambar .1 (kanan))

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan diagram yang menjelaskan objek yang saling berhubungan, mirip dengan *activity diagram* yaitu menggambarkan alur kejadian sebuah aktivitas, tetapi lebih detail dalam menggambarkan aliran data.



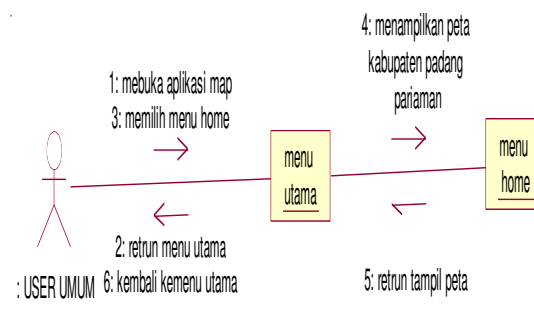
Gambar 2. *Sequence Diagram* (atas) dan *Activity Diagram* (bawah)

4. Activity Diagram

Diagram ini menjelaskan urutan proses atau langkah-langkah teks *use case* dalam notasi grafis dengan menggunakan notasi yang mirip *flowchart*, walaupun terdapat sedikit perbedaan notasi.

5. Collaboration Diagram

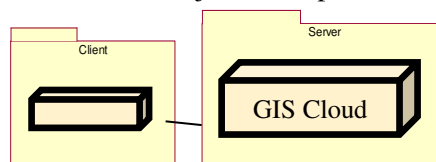
Diagram ini merupakan diagram interaksi yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.



Gambar 3. Collaboration Diagram

6. Deployment Diagram

yaitu diagram yang menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi, atau disebut juga sebagai alat bantu kita dalam menjalankan aplikasi.



Gambar 4. Deployment Diagram

3.3.2 Implementasi

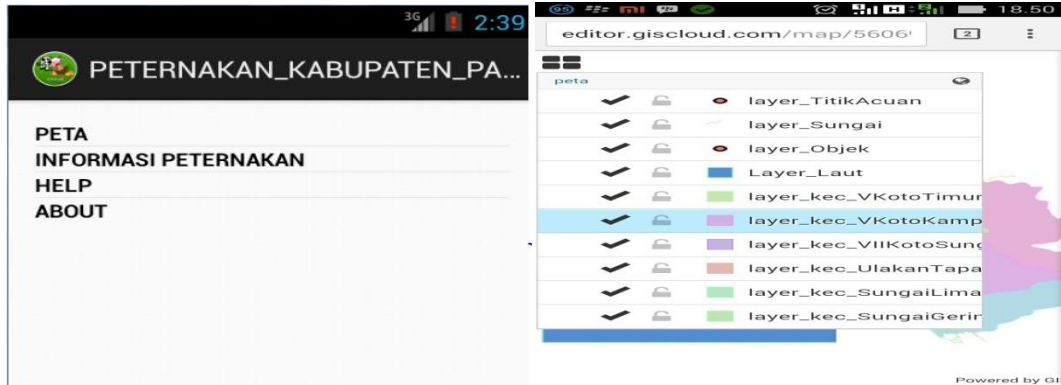
Implementasi ini dilakukan untuk mengetahui spesifikasi komputer yang dibutuhkan untuk menjalankan program dan program apa saja yang dibutuhkan. Ini merupakan tahap penelitian yang dilakukan untuk mempraktekkan langsung hasil rancangan Sistem informasi pemetaan kandang peternakan di kabupaten padang pariaman. Adapun hasil dari aplikasi yang dibuat dapat dijalankan/diakses melalui perangkat *mobile phone* berbasis Android.

3.3.3 Testing

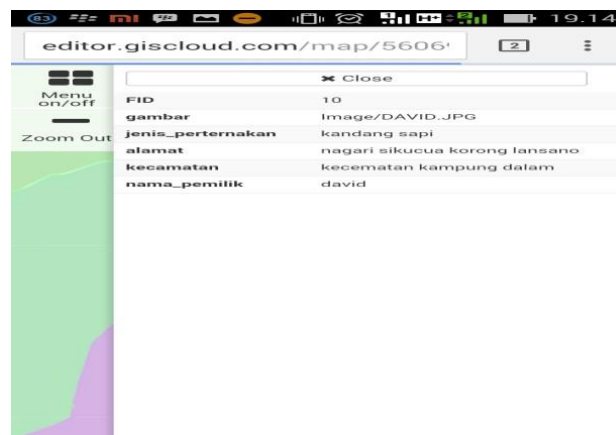
Testing atau Pengujian aplikasi merupakan tahap menguji aplikasi yang sudah siap untuk digunakan bertujuan untuk mengetahui kesalahan dalam aplikasi. Tahap pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *smartphone* berbasis Android, pengujian dilakukan untuk mengamati dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak atau aplikasi.

Dalam pengaplikasiannya penulis menggunakan *smartphone android* dan *youwave* untuk menjalankan sistem informasi geografis ini. Pada halaman utama seperti pada gambar dibawah ini, terdapat beberapa menu yang ditampilkan :

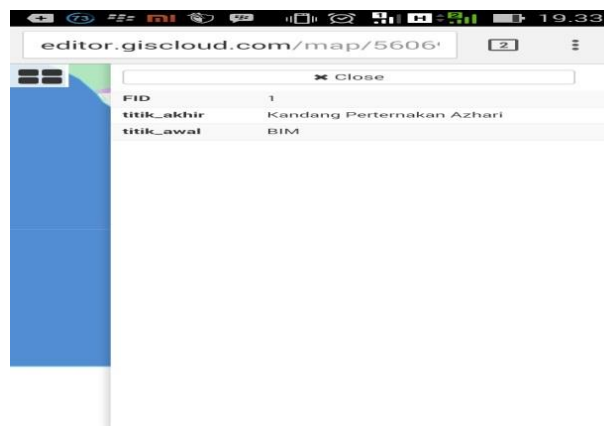
1. Peta Kabupaten Padang Pariaman
Pada menu peta Kabupaten Padang Pariaman akan menampilkan peta keseluruhan Kabupaten Padang Pariaman beserta layer-layer dan objek kandang Peternakan.



Gambar 5. Tampilan Menu Peta Kabupaten Padang Pariaman (kiri) dan Pilihan Layer Peta (kanan)



Gambar 6. Informasi Objek Ketika di Pilih (kiri)



Gambar 7. Informasi Jalur Menuju Objek (kanan)

2. Informasi Peternakan

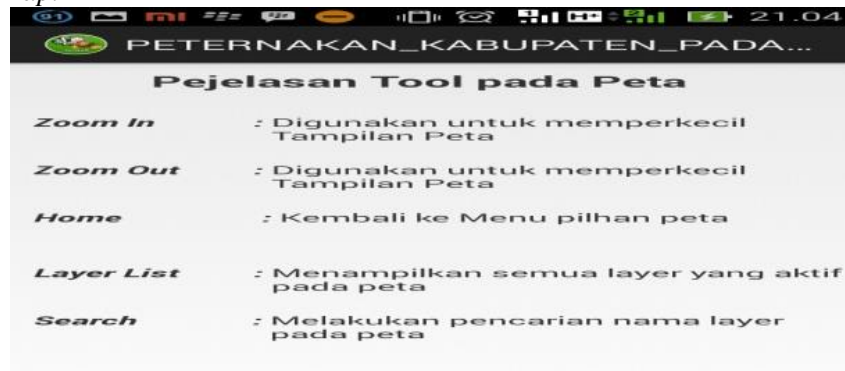
Pada menu Informasi Peternakan akan menampilkan seluruh daftar Kandang Peternakan. Serta, ketika kita memilih salah satu nama Kandang Peternakan. Maka akan tampil informasi tentang Kandang Peternakan tersebut.



Gambar 7. Tampilan Daftar Kandang Peternakan (kiri) dan Info Kandang Peternakan (kanan)

3. Help

Pada menu “*Help*”, aplikasi akan menjelaskan tools-tools yang ada pada aplikasi *Map*.



Gambar 8. Tampilan Menu *Help*

Dari beberapa pengujian yang telah dilakukan di atas, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut dalam bentuk tabel hasil pengujian :

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsionalitas

No	Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1	Pengujian instalasi aplikasi pada android	Memasukan dan menginstal GIS Kandang peternakan.apk	menginstal GIS Kandang peternakan pada smartphone

2	Menjalankan aplikasi yang terpasang	Menampilkan Menu utama/home aplikasi GIS Kandang peternakan.	Muncul tampilan menu utama aplikasi, yang terdiri dari peta aplikasi, daftar informasi lokasi, <i>help</i> dan <i>about</i> .
3	Pengujian button peta aplikasi	Mengklik button peta aplikasi	Peta tampil secara keseluruhan beserta objek-objek Kandang peternakan kabupaten Padang Pariaman.
4	Pengujian button daftar informasi lokasi	Mengklik button daftar informasi lokasi	Akan menampilkan daftar Kandang peternakan per kecamatan yang terdapat pada aplikasi GIS.
5.	Pengujian button help	Mengklik button help	Akan menampilkan informasi mengenai cara penggunaan aplikasi GIS Kandang peternakan
6.	Pengujian button <i>about</i>	Mengklik button <i>about</i>	Akan menampilkan informasi seputar pembuat aplikasi GIS Kandang peternakan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan pada pembuatan GIS tentang Kandang Peternakan di Kabupaten Padang Pariaman pada bagian sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Geografis ini dapat memberikan informasi dan letak lokasi mengenai Kandang Peternakan di Kabupaten Padang Pariaman.
2. Sistem Informasi Geografis ini dapat memberikan informasi jalur ke objek tujuan, misalnya dari pusat kota yang banyak diketahui oleh masyarakat pada umumnya yaitu Pantai gondariah, ke kandang peternakan tujuan.

4.1 Keterbatasan sistem

Dalam perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Geografis berbasis Android ini masih terdapat keterbatasan berdasarkan sudut pandang penulis diantaranya :

1. Sistem Aplikasi ini tidak memberikan waktu dan jarak tempuh dari posisi kita berada menuju objek tujuan. Sistem hanya mampu menampilkan waktu dan jarak tempuh dari pusat kota yaitu Pantai Gondariah menuju objek tujuan.
2. Aplikasi ini tidak memberikan informasi Kandang Perternakan secara keseluruhan yang bersifat rahasia.
3. Aplikasi ini tidak memberikan informasi jalan dikabupaten Padang Pariaman secara detail.
4. Aplikasi ini hanya menampilkan Kandang Peternakan di Kabupaten Padang Pariaman.

Daftar pustaka

- [1] Fajarsari, Ega Julia dkk. *Rancangan Sistem Informasi Geografis Pemilihan Jalan Alternatif di Jakarta Berbasis Android. Makalah Konferensi Nasional Sistem Infomasi.* . Depok: Universitas Gunadarma. 2013.
 - [2] Mulyanto, Aunur R.Rekayasa Perangkat Lunak. Jilid 1. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. 2008
 - [3] Nugraha, Deny Wiria.*Perancangan Sistem Informasi Geografis Menggunakan Peta Digital. Jurnal Ilmiah Foristek.* . 2012. Vol. 2 No. 1
 - [4] Prahasta, Eddy. 2014. Sistem Informasi Geografis. Bandung: Informatika.
 - [5] Riyanto. 2010. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile.* Yogyakarta: Gava Media.
 - [6] RickyAgus Tjiptanata, & Dina Anggraini. *Sistem Informasi Geografis Sekolah Di DKI Jakarta.* Yogyakarta. 2012.
 - [7] S, Rosa A dan Shalahuddin, M.. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek.* Bandung: Informatika. 2013
 - [8] Wahana Komputer. *Sistem Informasi Geografis dengan MapInfo.* Jakarta: PT. Gramedia. 2015.
-